

# 关于河南地黄上分离到的一个病毒

田 波\*

(中国科学院微生物研究所)

河南药用植物怀庆地黄 (*Rehmannia glutinosa* Libosch. var. *huaichingensis* Tsas) 有一种病,病株矮小,叶片皱缩并有花叶,块茎产量逐年下降,故有“地黄退化”之称,俗名“土锈病”。1959—1961年我们四次从河南的沁阳,武陟,温县,孟县等地采得健株的和退化的新鲜、干燥的叶片和块茎,用汁液接种法都分离到一个病毒,暂称为地黄退化病毒(DDV),其特性如下:

**寄主反应** 用地黄的病叶汁在心叶烟 (*Nicotiana glutinosa* L.) 和曼陀罗 (*Datura stramonium* L.) 上都产生类似 TMV 的典型的局部枯斑反应,在黄苗榆品种和普通烟草 (*N. tabacum* L.) 的接种叶片上产生大型环斑(见图),心叶产生轻型花叶,不大抑制生长,在番茄 (*Lycopersicon esculentum* L.) 上产生花叶,在千日红 (*Gomphrena globosa* L.) 上产生红色斑点。

**传染方法** DDV 很容易用汁液接种,用桃蚜 (*Myzus persicae* Sulz.) 传染的企图没有成功。地黄病株的块茎成长的植株仍有病毒。地黄病株所结的种子不带病毒。1960年我们曾将从病株收获的地黄种子 100 粒以上,在温室内育苗,用幼苗汁液作接种物都未发生侵染,所结块茎也没有病毒,这与河南农民所谈用块茎繁殖退化病重,用种子繁殖退化病轻,是相符的。

**体外抗性** 用接种 DDV 的普通烟草叶汁进行致死温度,稀释限点和体外存活时间的试验在心叶烟上测定。汁液装在 5 毫米直径的薄壁玻管中在 85°C 的恒温水浴中 10 分钟仍保持侵染力,90°C 则完全失活。用蒸馏水将叶汁稀释后仍保持侵染力的最高稀释限点为  $10^{-1}$ — $10^{-5}$ 。叶汁在室温下经过 36 天仍有侵染力,62 天失去活力,此病毒可长期在干燥叶片及地黄块茎中存活。

**与 TMV<sub>1</sub> 抗血清的反应:** 曾按以往的方法<sup>[1]</sup> 将接种有 DDV 的地黄和普通烟草叶汁与 TMV<sub>1</sub> 抗血清<sup>[2]</sup> 进行血清沉淀试验,结果都为正反应(表 1)。

表1 DDV 与 TMV<sub>1</sub> 抗血清的反应

叶汁稀释度		1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512
血清沉淀反应	地黄上 DDV	++	++	+	+	+	-	-	-	-
	烟草上 DDV	+++	++	++	++	++	+	+	+	-

“-”表示无沉淀反应,“+”表示有沉淀反应,“+”数目表示反应程度。

本文 1962 年 9 月 17 日收到。

\* 本研究是在周家骝先生的热忱指导下进行的,标本是张中涛同志采集的。

根据以上结果，DDV 是接近 TMV 的一种病毒，它在地黄退化上的作用则待进一步的研究。从退化地黄植株上用汁液或挑蚜都未分离到其他病毒，但用 DDV 接种由种子培育的无病地黄幼苗可以产生轻微花叶症状。外表表现退化病状和不表现明显病状的地黄植株上都可以分离到 DDV。这些现象表示地黄可能也象无性繁殖的马铃薯一样，大部分个体都早已感染了病毒<sup>[3]</sup>，是否地黄退化也取决于外界环境条件的变化尚待验证。

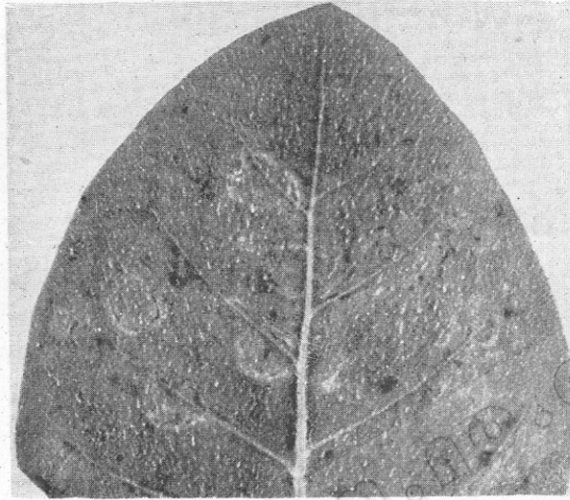


图 1 DDV 在普通烟的接种叶上产生的大型环斑

### 参 考 文 献

- [1] 田波：马铃薯块茎发芽条件对芽内 X-病毒浓度的影响，植物病理学报，4(1):71—80,1958。  
 [2] 裴美云：从不同植物上来的几个烟草花叶病毒分离物的初步比较研究，微生物学报 8(4):420—428,1962。  
 [3] 田波、张秀华、林传光：马铃薯在温度条件影响下对花叶病毒抵抗力的改变与种薯退化关系的证明，植物病理学报，6(1):68—86,1960。

## A VIRUS FROM DEGENERATED *REHMANNIA GLUTINOSA* IN HONAN

P. TIEN

(Institute of Microbiology, Academia Sinica)

A virus has been isolated from degenerated *Rehmannia glutinosa* Libosch. var. *huai-chingensis* Tsas (Dihuang-DDV). This virus produces local lesions on *Nicotiana glutinosa* L. and *Datura stramonium* L. by sapinoculation and gives positive precipitation reaction with anti-TMV<sub>1</sub> serum. It is completely inactivated in ten minutes at 90°C but not at 85°C. Its dilution end-point is 10<sup>-5</sup>—10<sup>-6</sup>. This virus seems to be a strain of TMV.